

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA 11-038712

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11038712 A

(43) Date of publication of application: 12.02.99

(51) Int. Cl

G03G 15/00
B41J 13/00
B65H 37/04
G03G 15/36

(21) Application number: 09191289

(22) Date of filing: 16.07.97

(71) Applicant: KONICA CORP

(72) Inventor: HOSOI KENICHI
KURIHARA SUSUMU
SOUMA TAKATAMI

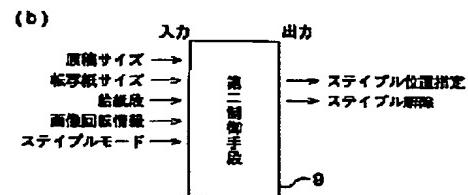
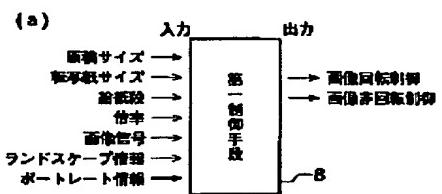
(54) IMAGE FORMING DEVICE

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a user to take a proper post-treatment by conducting the proper staple position switching control while implementing the image rotating process, releasing the staple mode when the proper position is not obtained, and issuing a warning.

SOLUTION: In the control means of an image forming device provided with an automatic document feeding device and a post-treatment device, a first control means 8 judges whether a read image is to be rotated or not as required based on the detection results such as the document size and document set direction of a document detecting means and the transfer paper size and transfer paper set direction of a transfer paper detecting means. When the staple mode for stapling the transfer paper is selected, a second control means 9 automatically judges the staple position or the number of staples in response to the requirement of the image rotation by the first control means 8, specifies the staple needle position, or releases the staple process.





特開平11-38712

(43)公開日 平成11年(1999)2月12日

(51) Int.C1.⁶
 G03G 15/00
 B41J 13/00
 B65H 37/04
 G03G 15/36

識別記号
 534

F I
 G03G 15/00 534
 B41J 13/00
 B65H 37/04 D
 G03G 21/00 382

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全15頁)

(21)出願番号 特願平9-191289

(22)出願日 平成9年(1997)7月16日

(71)出願人 000001270
 コニカ株式会社
 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
 (72)発明者 細井 健一
 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
 会社内
 (72)発明者 粟原 進
 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
 会社内
 (72)発明者 相馬 宇民
 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
 会社内

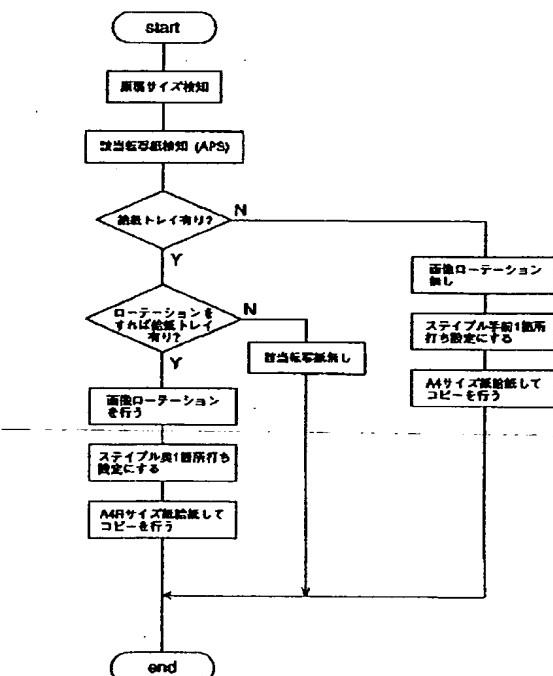
(54)【発明の名称】画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 画像回転処理実行時でも適正なステイプル位置切り替え制御が実行され、適正位置が得られないケースにおいては、ステイプルモード解除して警告等の方法をとることで、ユーザは適正な後処理を達成する後処理装置を提供する。

【解決手段】 原稿サイズと原稿セット方向とを検知する原稿検知手段と、転写紙サイズと転写紙セット方向とを検知する転写紙検知手段と、原稿検知手段と転写紙検知手段とによる検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転して出力する画像形成装置において、原稿検知手段と転写紙検知手段とによる検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断する第1制御手段8と、転写紙にステイプル打ち可能なステイプル手段を備えた後処理装置F Sと、ステイプルモード選択時に画像回転の有無に応じて、ステイプル位置又はステイプル数を自動的に判断する第2制御手段9と、を有する画像形成装置。

自動1箇所ステイプルの場合 (原稿A4、倍率1.00、APS)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿サイズと原稿セット方向とを検知する原稿検知手段と、転写紙サイズと転写紙セット方向とを検知する転写紙検知手段と、前記原稿検知手段と転写紙検知手段とによる検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転して出力する機能を有する画像形成装置において、前記原稿検知手段と転写紙検知手段とによる検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断する第1制御手段と、転写紙にステイプル打ち可能なステイプル手段を備えた後処理装置と、ステイプルモード選択時に画像回転の有無に応じて、ステイプル位置又はステイプル数を自動的に判断する第2制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記画像形成装置は、ステイプル箇所自動選択モードとステイプル箇所固定モードの2つのモードを設定可能とした設定部を有し、前記ステイプル箇所自動選択モード時にのみ前記第2制御手段を実施することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記第2制御手段での判断の結果、適正なステイプル位置が無いと判断された場合、自動的にステイプルの実行を解除して画像形成出力を実行することを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記第2制御手段での判断の結果から、複数箇所のステイプル設定では適正なステイプル箇所が無いと判断された場合には、ステイプル箇所を一ヶ所に置き換えて画像形成出力を実行することを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記第2制御手段での判断の結果適正なステイプル位置が無いと判断された場合、画像形成出力を停止して警告表示することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、後処理装置を備えた電子写真複写機やプリンタ等の画像形成装置に関し、特に、画像読み取り部による読み取り画像を回転して画像処理する画像処理部を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像形成装置においては、多種のサイズの原稿と転写紙があること、また、原稿と転写紙のセット方向も、横置き／縦置きの2種があるため、従来より多段の転写紙給紙トレイで対応している。しかし、原稿と転写紙の方向追加えた場合、全ての要求に対応する事は出来なかつた。このためデジタル方式の画像形成装置では画像を回転させる事で、少なくとも方向に関係することなく画像出力が得られるように対応してきている。

【0003】 また、仕分け装置でステイプル可能な後処理装置（フィニッシャ）もあるが、従来はステイプル箇所が一ヶ所しか無いものが多く、画像回転後でもステイプル箇所は固定のまま出力しており、ユーザにとっては

不満足な出力結果であった。

【0004】 また、近年は複数箇所にステイプル可能なもののが出てきている。しかし画像回転後のステイプル位置に関しては、以下の問題が有り、ユーザにステイプル位置（例えば、手前1箇所／奥1箇所／2箇所のステイプル位置）を設定してもらう方式をとっていたが、ユーザが回転方向迄判断しステイプル位置を決定する事は非常に困難であった。

【0005】 画像回転後、ステイプル位置を決定するためには、原稿の文字方向が判明しないと困難である。例えば、縦長用紙への横書き原稿（ポートレート原稿）、横長用紙への横書き原稿（ランドスケープ原稿）によって、ユーザの画像形成済み転写紙のファイリング方向が異なる可能性が高く、よってステイプル位置も異なる。また、転写紙排出装置のステイプル位置は、転写紙の排出方向に対し水平方向の位置移動、切り替えが可能であるが、ステイプル方向は転写紙の排出端部でステイプルする関係上、複数箇所切り替えは困難であるとの制約がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記不具合に鑑み、画像回転処理実行時でも適正なステイプル位置切り替え制御を実行し、適正位置が得られないケースにおいては、ステイプルモードの解除又は警告等の方法をとることで、ユーザにより適正な仕分けを可能にする画像形成装置の提供を目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の課題は、原稿サイズと原稿セット方向とを検知する原稿検知手段と、転写紙サイズと転写紙セット方向とを検知する転写紙検知手段と、読み込み画像を回転して出力する機能を有する画像形成装置において、①前記原稿検知手段と転写紙検知手段とによる検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断する第1制御手段と、②転写紙にステイプル打ち可能なステイプル手段を備えた後処理装置と、③ステイプルモード選択時に画像回転の有無に応じて、ステイプル位置又はステイプル数を自動的に判断する第2制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置によって達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明による画像形成装置の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0009】 図1は後処理装置と自動原稿送り装置とを備えたデジタル画像形成装置の全体構成を示す図である。図2は画像形成プロセスの系統図である。

【0010】 画像形成装置本体1は、画像読み取り部A、画像処理部B、画像記憶部C、画像書き込み部D、画像形成部E、給紙部F、操作パネル部G等から構成されている。また、画像形成装置本体の上部には、自動原稿送り装置（ADF）DFが装備されている。さらに、

画像形成装置本体の側面(図示左側)には、ステイプル手段を備えた後処理装置F Sが接続されている。

【0011】画像読み取り部Aにおいて、原稿台ガラス(プラテンガラス)11上に載置された原稿dは、スライドレール上を移動するキャリッジに設けられたハロゲンランプ12により照明される。原稿dからの反射光は、第1レンズ13、第2レンズ14、第3レンズ15で反射され、結像レンズ16を通り、CCDイメージセンサ17によりライン状の光学像が順次電気信号に光電変換される。

【0012】CCDイメージセンサ17により光電変換されたアナログ信号は、画像処理部において、アナログ処理されたのち、A/D変換され、シェーディング補正、輝度/濃度変換、E E処理、文字/网点判別、フィルタ/変倍処理、コピーヤ補正、書き込み濃度補正、2ビーム制御、誤差拡散処理、データ圧縮処理等が施された後、画像記憶部Cを経て画像書き込み部Dに出力される。

【0013】画像書き込み部Dにおいては、画像処理後の画像データが、半導体レーザによって出力される。この半導体レーザからの出力は、駆動モータ21により回転されるポリゴンミラー22で回転走査され、fθレンズ23を経て、第1ミラー24、第2ミラー25、シリンドリカルレンズ26、第3ミラー27を通過して、感光体ドラム31上に照射される。

【0014】画像形成部Eは、感光体ドラム31の周囲に配置された、帯電器32、現像器33、転写器34、分離器35、クリーニング装置36等から成る。さらに、分離器35の下流側には、搬送部37、定着手段38、排紙手段39が配置されている。

【0015】給紙部Fは、上段の給紙カセット41A、中段の給紙カセット42A、下段の自動両面コピーユニット(ADU)43Aとから成る。給紙カセット41A、給紙カセット42Aには異なるサイズの転写紙(用紙)pを収容可能である。ADU43Aは転写紙pをスタックせずに反転搬送する。41Bは給紙カセット41A内の転写紙pを分離して給送する給紙手段である。42Bは給紙カセット42A内の転写紙pを分離して給送する給紙手段である。43Bは定着手段38から排出された転写紙pを排紙手段39から分岐させてADU43Aに送り込む搬送手段である。

【0016】自動原稿送り装置D Fは、原稿セット台上に複数枚重ねてセッテされた片面記録原稿dを、プラテンガラス11上の所定位置に自動給送し、読み取りの終了した原稿dをプラテンガラス11上から取り除いて、排紙皿上に排出する。

【0017】また、両面記録原稿dを処理可能な自動原稿送り装置(R-A D F)D Fは、原稿dの第1面を読み取り処理したのち、原稿dを表裏反転させて、第2面を読み取り処理する。

【0018】後処理装置F Sは、画像形成装置本体の排紙手段39から排出された転写紙pを搬送して、ステイプル処理やシフト処理等を行ったのち、排紙皿上に排出する。

【0019】後処理装置F Sは転写紙pの受け入れ部2が画像形成装置(複写機、プリンタ等)本体1の排紙手段39と合致するよう位置と高さを調節して設置され、画像形成装置本体1の作動に対応して駆動されるよう制御系に接続される。

10 【0020】画像形成装置本体1内の画像形成部Eで転写紙pの片面または両面に画像形成された転写紙pは、定着手段38により画像が定着され、排紙手段39から装置本体1外に排出されたのち、後処理装置F Sの受け入れ部2に搬入される。

【0021】受け入れ部2の入口部ローラ対3のシート搬送下流に接続する転写紙pの搬送路は、上段の第1搬送路100と中段の第2搬送路200および下段の第3搬送路300の3系統に分岐されていて、切り替えゲートg1、g2の占める擺動角度の選択により転写紙pが上記何れかの搬送路に給送されるようになっている。

(1) 第1搬送路100(ノンステイプル、ノンソートモード)

画像形成された転写紙pは後処理装置F S上部の固定排紙皿4上に排出される。

【0022】(2) 第2搬送路200(ノンステイプル、ソート又はノンソートモード)

画像形成された転写紙pは、シフト手段201によるシフト処理または処理なしの直接排紙(ノンソート)で、後処理装置F S側面の可動排紙皿5に排紙される。

30 【0023】(3) 第3搬送路300(ステイプルモード)

転写紙pは中間スタッカ6上に積載され、ステイプル手段7によりステイプル処理されたのち、可動排紙皿5上に排紙される。

【0024】図3は、第3搬送路300を通過する転写紙搬送経路を示す断面図である。

【0025】第3搬送路300は、ステイプルモードで、転写紙p1を可動排紙皿5に排紙する。

【0026】画像形成装置本体1内で画像形成処理され、後処理装置F Sの受け入れ部2に送り込まれた両面画像形成済みの転写紙pは、入口部ローラ対3により挟持、搬送されて、上方の第1の切り替えゲートg1の下方の通路5-1を通過して、搬送ローラ対5-2に挟持されて、第3搬送路300である斜め下方の第3の切り替えゲートg3の下方の通路5-3を通過して、搬送ローラ対5-4に挟持、搬送される。通路5-5の下流の搬送ローラ対5-6に挟持されて搬送された転写紙pは、傾斜配置された中間スタッカ6の上方空間に放出され、中間スタッカ6または中間スタッカ6上に積載された転写紙pの上面に接し、さらに滑走上昇したのち、搬送ローラ対5-6

から転写紙後端が排出されたのちには、転写紙pの自重により下降に転じ、中間スタッカ6の傾斜面上を滑落し、ステイプル手段(ステイプラ)7近傍のストッパ部材(転写紙突き当面)57に転写紙pの後端部が当接して停止する。

【0027】転写紙pの停止前の滑落時に、整合部材58による転写紙搬送方向と直交する幅方向の幅整合が行われる。整合部材58は転写紙搬送方向と直交する方向に移動可能であり、転写紙pが中間スタッカ6上に放出される転写紙受け入れ時には、転写紙幅より広く開放され、中間スタッカ6上を滑落してストッパ部材57に当接して停止するときには、転写紙pの幅方向の側縁を軽打して転写紙束の幅揃え(整合)を行う。この転写紙停止位置において、中間スタッカ6上に所定枚数の転写紙pが、中間スタッカ6上に相次いで整合、積載され、ストッパ部材57に当接して停止する。

【0028】転写紙pが相次いで積載されるとき、最初に、最終頁の転写紙p₁が第1面を上向きにして中間スタッカ6上に載置され、最終頁の転写紙p_nの前の後続の転写紙p_{n-1}がその上に整合、積載され、同様にしてさらに後続の転写紙p_{n-2}が転写紙p_{n-1}の上に整合、積載される。最後に第1頁の転写紙p₁が整合、積載され、1セット分の転写紙束の後端部がストッパ部材57に当接して停止した後、貢揃えされた転写紙束の上面側からステイプラ7(7A, 7B)によりステイプル針SP(SP_A, SP_B)が打ち込まれて綴じ合わせ処理(ステイプル処理)が行われ、転写紙束が綴じ合わされる。

【0029】前記中間スタッカ6の転写紙積載面の一部には切り欠き部が形成されていて、駆動ブーリ61と従動ブーリ62に巻回された複数の排出ベルト63が回動可能に駆動される。排出ベルト63の一部には、排出爪63aが一体に形成されていて、その先端部は、図示一点鎖線のように長円軌跡を描く。

【0030】図4は、中間スタッカ6、整合部材58、ステイプラ7A, 7Bを含むシート積載手段の平面図である。

【0031】図において、2個の整合部材58は中心線CLに対して左右対称に配置され、転写紙pの搬送方向と直交する方向に同時に移動可能である。左右の整合部材58はそれぞれタイミングベルトTBに固定され、ガイドバー59に摺動して移動する。タイミングベルトTBは、ステッピングモータMから中間ギア列を介して回動する。図示の整合部材58は、ホームポジション位置にある状態を示す。このホームポジション位置は、整合部材58に設けた突起部(被検出部)58aと、中間スタッカ6に設けたホームポジション検出用センサPS1とにより検出、制御される。なお、図4に示す一点鎖線は各種サイズの転写紙pを示す。

【0032】ステイプラ7A, 7Bは、前記中心線CLに対して左右対称に配置され、転写紙pサイズに応じて転

写紙幅方向に移動可能であり、かつステイプル針SP_A, SP_Bの打ち込み角度を選択可能にするように搖動可能に支持されている。

【0033】図5は、転写紙pをステイプル処理後に排紙部に排出する状態を示す断面図である。

【0034】図において、排出ローラ対64は、駆動源にそれぞれ接続して駆動回転する上ローラ64Aと下ローラ64Bとから成る。下ローラ64Bは定位位置で駆動回転する。駆動回転可能な上ローラ64Aは、搖動手段65により搖動可能に支持されている。ステイプル処理済みの転写紙束を排出するときには、上ローラ64Aは上方に移動され転写紙束を挟持する。

【0035】ステイプル処理済みの転写紙束は、排出ベルト63の排出爪63aにより転写紙pの後端を保持されて、排出ベルト63上に載せられ、中間スタッカ6の載置面上を滑走して斜め上方に押し上げられ、排出ローラ対64のニップ位置に進行する。回転する排出ローラ対64に挟持された転写紙束は、画像面上向きで可動排紙皿5上に排出、積載される。

【0036】図6(a)は各種サイズの転写紙pの後端部eに1箇所打ちされたステイプル針SPの位置を示す平面図である。図6(b)は各種サイズの転写紙pの後端部eにステイプル針SPを打ち込むステイプラ7A, 7Bの移動過程を示す平面図である。

【0037】ステイプラ7A, 7Bは、45°に傾斜配置された状態で、転写紙pの後端部eの平行方向に直線移動して、所定距離A₁, A₂, A₃のステイプル位置においてステイプル針SP_A, SP_Bを打つ。

【0038】図7(a)は各種サイズの転写紙pの中心線CLに対して等間隔の位置にある2箇所にステイプル針SP_A, SP_Bを打つ状態を示す平面図である。図7(b)はこの2箇所打ちするステイプラ7A, 7Bの配置を示す平面図である。

【0039】ステイプラ7A, 7Bは、転写紙pの中心線CLから距離A₀の等距離にある前記ホームポジションにおいて傾斜配置されているが(図示の破線位置)、2箇所打ちが指定されると、駆動手段により回転されて転写紙pの中心線CLと平行する姿勢に配置される。この平行配置されたステイプラ7A, 7Bにより転写紙pの2箇所にステイプル針SP_A, SP_Bが平行に打たれる。

【0040】図8は各種転写紙pの1箇所にステイプル針SPを打ち込むステイプル位置を示す平面図である。

【0041】図8(a)は、横書きされた各種の縦長転写紙(ポートレート転写紙)p1の左上のコーナーにステイプル針SP_Aを打ち込んだ状態を示す。ステイプル針SP_Aは、図4、図6に示す奥側のステイプラ7Aにより打針される。

【0042】図8(b)は、横書きされた各種の横長転写紙(ランドスケープ転写紙)p2の左上コーナーにス

ステイプル針 S P_b を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針 S P_b は、図 4、図 6 に示す手前側のステイプラ 7 B により打針される。

【0043】図 8 (c) は、各種のランドスケープ転写紙 p 2 の図示右上コーナーにステイプル針 S P₁ を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針 S P₁ は、前記奥側のステイプラ 7 A により打針される。

【0044】図 9 は各種転写紙 p の 2箇所にステイプル針 S P₁、S P_b を打ち込むステイプル位置を示す平面図である。

【0045】図 9 (a) は、各種のランドスケープ転写紙 p 2 の図示左側縁にステイプル針 S P₁、S P_b を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針 S P₁、S P_b は、ステイプラ 7 A、7 B により打針される。

【0046】図 9 (b) は、各種のポートレート転写紙 p 1 の図示左側縁にステイプル針 S P₁、S P_b を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針 S P₁、S P_b は、ステイプラ 7 A、7 B により打針される。

【0047】図 10 は、ステイプル処理された両面記録転写紙を示す斜視図である。

【0048】図 10 (a) は、ポートレート転写紙 p 1 の左上のコーナーにステイプル針 S P₁ を打ち込んだ状態を示す。図 10 (b) は、ランドスケープ転写紙 p 2 の左上コーナーにステイプル針 S P_b を打ち込んだ状態を示す。図 10 (c) は、ポートレート転写紙 p 1 の左辺 2箇所にステイプル針 S P₁、S P_b を打ち込んで横綴じした状態を示し、図 10 (d) はランドスケープ転写紙 p 2 の左辺 2箇所にステイプル針 S P₁、S P_b を打ち込んで横綴じした状態を示す。

【0049】図 11 は、原稿台ガラス 1 1 上に画像面下向きで横方向に載置された大サイズ（例えば、A 3 判、B 4 判等）原稿を示す平面図である。図 11 (a) は、横書きされた縦長原稿（ポートレート原稿）d 1 を示す。図 11 (b) は、横書きされた横長原稿（ランドスケープ原稿）d 2 を示す。なお、図示の矢印は原稿搬送方向を示す。

【0050】図 11 (c)、(d) は、中間スタッカ 6 上に画像面上向きに積載された大サイズ（例えば、A 3 判、B 4 判等）転写紙を示す平面図である。図 11 (c) は、ポートレート転写紙 p 1 を示す。図 11 (d) は、ランドスケープ転写紙 p 2 を示す。なお、図示の矢印は転写紙搬送方向を示す。

【0051】図 12 (a)、(b) は、原稿台ガラス 1 1 上に画像面下向きで縦方向に載置された小サイズ（例えば、A 4 判、B 5 判等）原稿を示す平面図である。図 12 (a) は、横書きされた小サイズの縦長原稿（ポートレート原稿）d 3 を示す。図 12 (b) は、横書きされた小サイズ横長原稿（ランドスケープ原稿）d 4 を示す。なお、図示の矢印は原稿搬送方向を示す。

【0052】図 12 (c)、(d) は、中間スタッカ 6 50

上に画像面上向きに積載された小サイズ（例えば、A 4 判、B 5 判等）転写紙を示す平面図である。図 12

(c) は、小サイズのポートレート転写紙 p 3 を示す。図 12 (d) は、横書きされた小サイズ横長原稿（ランドスケープ転写紙）p 4 を示す。なお、図示の矢印は転写紙搬送方向を示す。

【0053】前記原稿 d 1、d 2、d 3、d 4 の原稿サイズと、原稿台ガラス 1 1 上の原稿セット方向とは、原稿検知手段により検出される。即ち、原稿台ガラス 1 1

10 上に原稿をマニュアル設置するときには、原稿台ガラス 1 1 の内方に設けた光センサによる原稿検知手段によって原稿サイズ及び原稿セット方向が検出される。また、前記自動原稿送り装置 D F により原稿を自動搬送するときには、原稿幅整合手段による原稿幅検知と、原稿通過センサによる原稿給送時の原稿先端通過時間による原稿長さ検知とによって原稿サイズ及び原稿セット方向が検出される。

【0054】前記転写紙のサイズとセット方向とは、原稿サイズ、原稿セット方向、複写倍率により自動選択する自動転写紙選択機能 (A P S) 等の転写紙検知手段、または前記操作パネル部 G でのマニュアル設定により検知される。

【0055】図 13 は、操作パネル部 G の画面表示を示す平面図であり、図 13 (a) は基本画面を示し、図 13 (b) は仕上げ画面を示す。

【0056】コピーがスタートしていないアイドル状態では、「コピー設定」と、「仕上げ」が有効である。コピーがスタートすると、次の「コピー予約」が可能となる（図 13 (a) の基本画面参照）。

【0057】図 13 (b) の仕上げ画面は、前記「コピー設定」に対する仕上げの選択と、「コピー予約」に対する仕上げの選択とが可能である。「コピー設定」の後に「仕上げ」のボタンを押すと、「コピー設定」に対する仕上げとなる。どちらのモードに対する仕上げを設定しているかは、メッセージに表示される。

【0058】「コピー設定」、「仕上げ」の選択後に、ステイプル打ち位置を指定する。即ち、「自動 1 箇所打ち」か「奥 1 箇所打ち」か「手前 1 箇所打ち」かの何れかを指定する。「奥 1 箇所打ち」が指定されると、図 6

40 に示すステイプラ 7 A が転写紙サイズと転写紙セット位置に対応する位置に移動され、図 8 (a)、(c) 及び図 10 (a) に示すように、ステイプル針 S P₁ を転写紙に打ち込む。「手前 1 箇所打ち」が指定されると、図 6 に示すステイプラ 7 B が転写紙サイズと転写紙セット位置に対応する位置に移動され、図 8 (b) 及び図 10 (b) に示すように、ステイプル針 S P_b を転写紙 p 1 または p 2 に打ち込む。

【0059】「コピー設定」、「仕上げ」の選択後に、「自動 2 箇所打ち」を指定すると、図 7 に示すステイプラ 7 A、7 B が所定位置 A₀ に移動され、図 9 (a)、

(b) 及び図 10 (c), (d) に示すように、ステイプル針 SP₁, SP₂ を転写紙 p₁ または p₂ に打ち込む。

【0060】図 14 は本発明の自動原稿送り装置 D F 及び後処理装置 F S を備えた画像形成装置の制御手段を示すブロック図である。

【0061】この画像形成装置は、自動給紙選択機能 (APS 機能) を備えている。APS 機能は、セットされた原稿サイズと原稿セット方向とを原稿検知手段により検知し、そのとき設定されている倍率に対応したサイズの転写紙を自動的に選択して給紙する機能である。転写紙サイズと転写紙セット方向とは、転写紙を収容する給紙カセットを画像形成装置の給紙部に装着したとき、転写紙検知手段により検知される。

【0062】第 1 制御手段 8 は、原稿検知手段と転写紙検知手段による検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断する。即ち、第 1 制御手段 8 には、原稿検知手段による原稿サイズ及び原稿セット方向の検知信号と、転写紙検知手段による転写紙サイズ及び転写紙セット方向の検知信号と、所定の転写紙を収容する給紙カセットを装着した給紙段信号と、複写倍率信号が入力される。

【0063】本発明では、原稿セット方向に関して、図 11 (a) に示す横書きされた縦長原稿をポートレーント原稿 d₁ と称し、図 11 (b) に示す横書きされた横長原稿をランドスケープ原稿 d₂ と称す。横長置きはランドスケープ原稿、縦長置きはポートレーント原稿の原則にのっとりステイプル位置も決定する。

【0064】第 1 制御手段 8 は、画像読み取り部 A により読み取れた画像を回転処理するか否かを判断する。

【0065】第 2 制御手段 9 は、ステイプル手段により転写紙にステイプル打ちするステイプルモード選択時に、第 1 制御手段 8 による画像回転の有無に応じて、ステイプル位置又はステイプル数を自動的に判断して、ステイプル針位置を指定するか、あるいはステイプル処理を解除させる。

【0066】図 15 は本発明の後処理装置 F S を備えた画像形成装置による自動 1 箇所打ちステイプルモードの制御過程を示すフローチャートである。なお、この実施の形態は A4 サイズ原稿、複写倍率 1.00 の条件で複写する例を示す。

【0067】図 16 (a) は、A3, B4, A4R, B5R 等の原稿 d を原稿台ガラス 11 上に横長にセットする状態を示す平面図である。図 16 (b) は、A4, B5 等の小サイズ原稿 d を原稿台ガラス 11 上にセットする状態を示す平面図である。但し、出来る限り転写紙にステイプルが正しく打ち込めるように原稿 d をセットするために、矢印の原稿セット位置が良い。このため、原稿を原稿台ガラス 11 上にセットしたときに、図示の * 印が常に右側にくるようにする。

【0068】図 17 は本発明の後処理装置 F S を備えた画像形成装置による自動 2 箇所打ちステイプルモードの制御過程を示すフローチャートである。なお、この実施の形態は A4 サイズ原稿、複写倍率 1.00 の条件で複写する例を示す。

【0069】図 18 (a) はポートレーント原稿 d₁ の原稿台ガラス 11 上へのセット方向、及び転写紙 p₁ への画像形成とステイプル位置を示す模式図、図 18 (b) はランドスケープ原稿 d₂ の原稿台ガラス 11 上へのセット方向、及び転写紙 p₂ への画像形成とステイプル位置を示す模式図である。

【0070】(1) 片面原稿 → 片面複写

(1-1) ステイプル自動 1 箇所を選択し、A4 判ポートレーント原稿 d₁ をセットした場合。

【0071】① A4 判サイズ転写紙を収容した給紙カセットが画像形成装置に装填されていれば、回転処理 (ローテーション処理) を行わずに画像形成し、ステイプル針 SP₂ は手前 1 箇所を自動選択し、転写紙 p₁ にステイプル処理を実行する (図 12 (a) (c) 及び図 18 (a) 参照)。

【0072】② A4 判サイズ転写紙を収容した給紙カセットが画像形成装置に装填されていなければ、または給紙カセット内に A4 判サイズ転写紙が無ければ、A4R 判サイズ転写紙を収容した給紙カセットを選択し、-90 度回転処理して画像形成を実行し、ステイプル SP₁ は奥 1 箇所を選択し、転写紙 p₁ にステイプル処理を実行する (図 18 (a) 参照)。

【0073】(1-2) ステイプル自動 1 箇所を選択し A4R 判ランドスケープ原稿 d₂ をセットした場合。

【0074】③ A4R 判サイズ転写紙 p₂ を収容した給紙カセットが画像形成装置に装填されていれば、回転処理を行わずに画像形成し、ステイプル針 SP₂ は手前 1 箇所を自動選択し、転写紙 p₂ にステイプル処理を実行する (図 11 (b) (d) 及び図 18 (b) 参照)。

【0075】④ A4R 判サイズ転写紙を収容した給紙カセットが画像形成装置に装填されていなければ、または給紙カセット内に A4R 判サイズ転写紙が無ければ、A4 判サイズ転写紙 p₂ を収容した給紙カセットを選択し、-90 度回転処理を実行して画像形成し、ステイプル SP₁ は奥 1 箇所を選択し、転写紙 p₂ にステイプル処理を実行する (図 18 (b) 参照)。

【0076】(1-3) ステイプル自動 2 箇所を選択し、A4R 判ランドスケープ原稿 d₂ をセットした場合。

【0077】⑤ A4 判サイズ転写紙 p₂ 有りならば、-90 度画像回転処理して画像形成し、ステイプルをキャンセルする。

【0078】(1-4) ステイプル自動 2 箇所を選択し、A4 判ポートレーント原稿 d₁ をセットした場合。

【0079】⑥ A4 判サイズ転写紙 p₂ 有りならば画

11

像回転処理を行わず、ステイプルSP₁、SP₂の2箇所処理を実行する。

【0080】⑦ A4判サイズ転写紙p2無しならば、A4R判転写紙を自動選択し、画像の一90度回転処理を実行し、ステイプル針SP₁は奥一箇所選択し実行する。

【0081】(2) 片面原稿→両面複写

原稿を原稿台ガラス11上に横長にセット(Rセット)し、且つポートレート原稿d1の設定がされ、片面原稿→両面複写モードが選択された時の自動一箇所ステイプル処理の場合(A5R原稿を拡大し、A4判サイズの転写紙に画像形成する場合等、特殊なケースで発生する)。

【0082】(2-1) A4Rサイズ転写紙有りが検知されると、転写紙表面(第1面)には回転処理せず画像形成し、転写紙裏面(第2面)には180度回転処理して画像形成し、ステイプルSP₂は奥一箇所に設定する。

【0083】(2-2) A4Rサイズ転写紙無しが検知されると、A4判転写紙を自動選択し、転写紙の表裏共一90度回転処理し画像形成したのち、ステイプル適正位置が無いため、以下の処理を行う。

【0084】⑧ 即ち、請求項3では、ステイプルを解除し、仕分けのため、シフト手段201によるシフト処理(ソートモード)を選択し、画像形成出力を続行する。

【0085】⑨ 請求項5では画像形成出力を実施せず、ユーザに適正なステイプル位置が無い旨、警告、表示する。または、適正なステイプル位置が確保出来るA4Rサイズの転写紙のセットを要求する表示を出す。

【0086】なお、本発明の実施の形態では、複写機に接続した転写紙後処理装置を示したが、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置や軽印刷機等と接続して使用する転写紙後処理装置にも適用可能である。

【0087】

【発明の効果】本発明の画像形成装置によれば、画像回転処理実行時でも適正なステイプル位置切り替え制御を実行し、適正位置が得られないケースにおいては、ステイプルモード解除して警告等の方法をとることで、ユーザは適正な後処理を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】後処理装置と自動原稿送り装置とを備えたデジタル画像形成装置の全体構成図。

【図2】画像形成プロセスの系統図。

【図3】第3搬送路を通過する転写紙搬送経路を示す断面図。

【図4】中間スタッカ、整合部材、ステイプラーを含むシート積載手段の平面図。

【図5】転写紙をステイプル処理後に排紙部に排出する状態を示す断面図。

12

【図6】各種サイズの転写紙に1箇所打ちされたステイプル針位置を示す平面図、及びステイプラーの移動過程を示す平面図。

【図7】各種サイズの転写紙に2箇所打ち込まれたステイプル針位置を示す平面図、及びステイプラーの配置を示す平面図。

【図8】各種サイズ転写紙の1箇所にステイプル針を打ち込むステイプル位置を示す平面図。

【図9】各種サイズ転写紙の2箇所にステイプル針を打ち込むステイプル位置を示す平面図。

【図10】ステイプル処理された両面記録転写紙を示す斜視図。

【図11】原稿台ガラス上に載置された大サイズ原稿及び中間スタッカ上に積載された大サイズ転写紙を示す平面図。

【図12】原稿台ガラス上に載置された小サイズ原稿及び中間スタッカ上に積載された小サイズ転写紙を示す平面図。

【図13】操作パネル部の画面表示を示す平面図。

【図14】本発明の画像形成装置の制御手段を示すブロック図。

【図15】本発明の後処理装置を備えた画像形成装置による自動1箇所打ちステイプルモードの制御過程を示すフローチャート。

【図16】原稿を原稿台ガラス上にセットする状態を示す平面図。

【図17】本発明の後処理装置を備えた画像形成装置による自動2箇所打ちステイプルモードの制御過程を示すフローチャート。

【図18】ポートレート原稿及びランドスケープ原稿の原稿台ガラス上へのセット方向、及び転写紙への画像形成とステイプル位置を示す模式図。

【符号の説明】

1 画像形成装置本体

5 可動排紙皿

6 中間スタッカ

7A, 7B ステイプル手段(ステイプラー)

8 第1制御手段

9 第2制御手段

40 200 第2搬送路

201 ソートモード(シフト手段)

300 第3搬送路

A 画像読み取り部

B 画像処理部

C 画像記憶部

D 画像書き込み部

E 画像形成部

F 給紙部

G 操作パネル部

50 D F 自動原稿送り装置

F S 後処理装置

d 1 ポートレート原稿

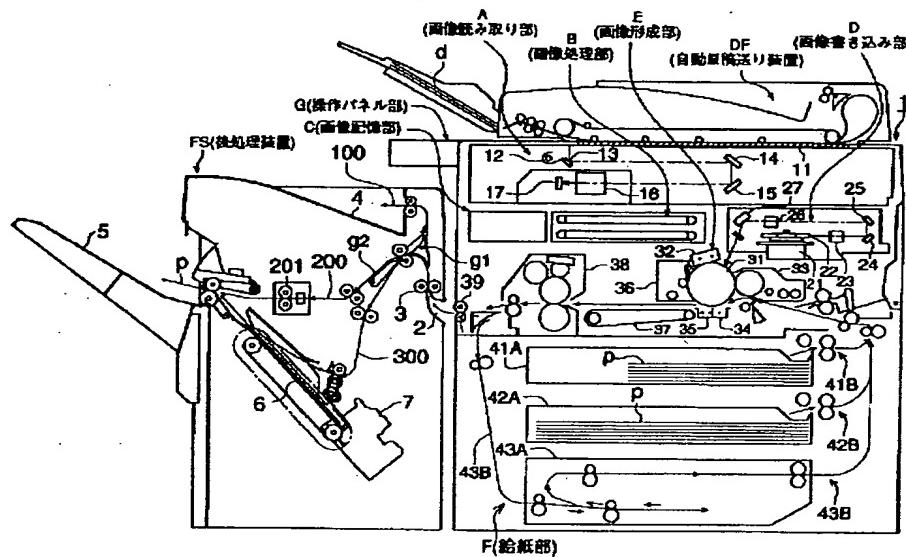
d 2 ランドスケープ原稿

p 1 ポートレート転写紙

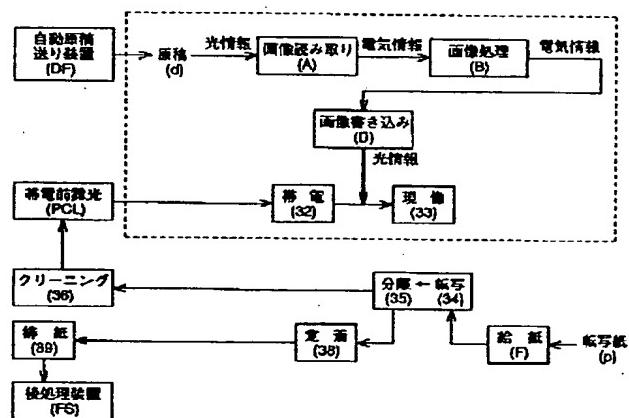
p 2 ランドスケープ転写紙

S P_A, S P_B ステイプル針

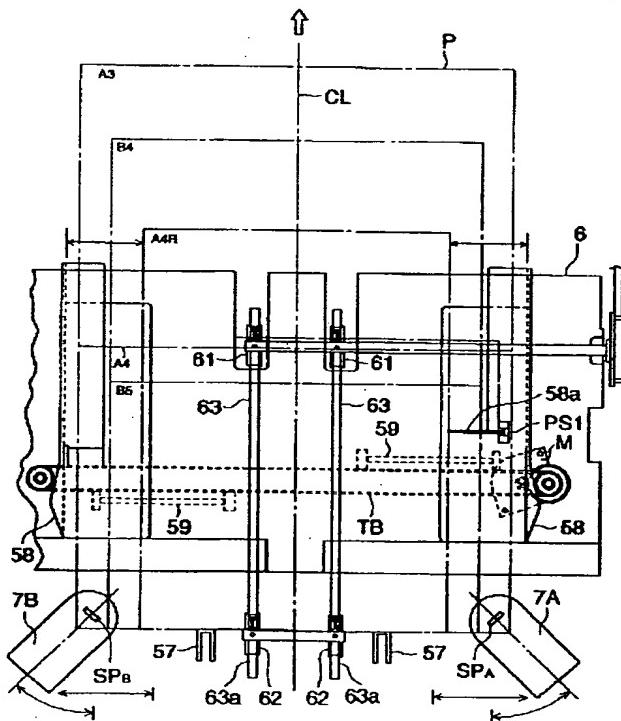
【図 1】



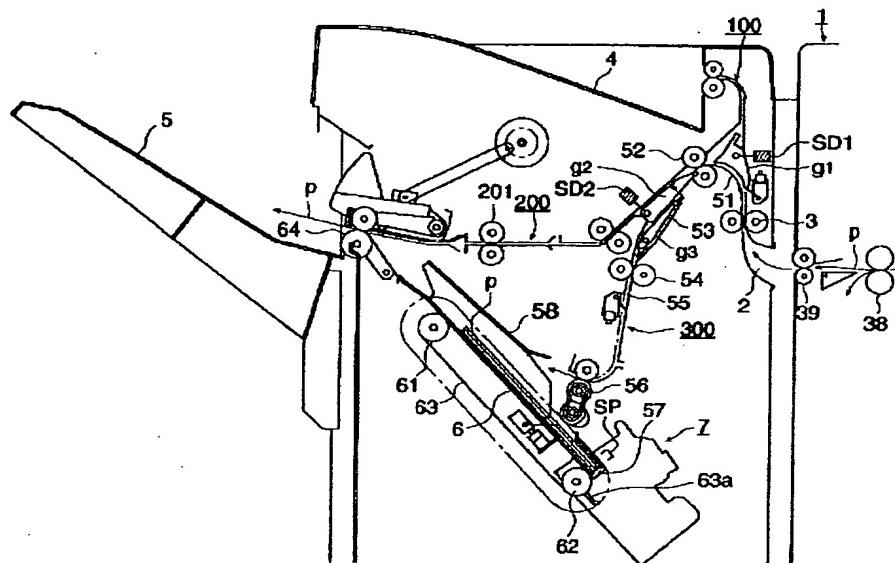
【図 2】



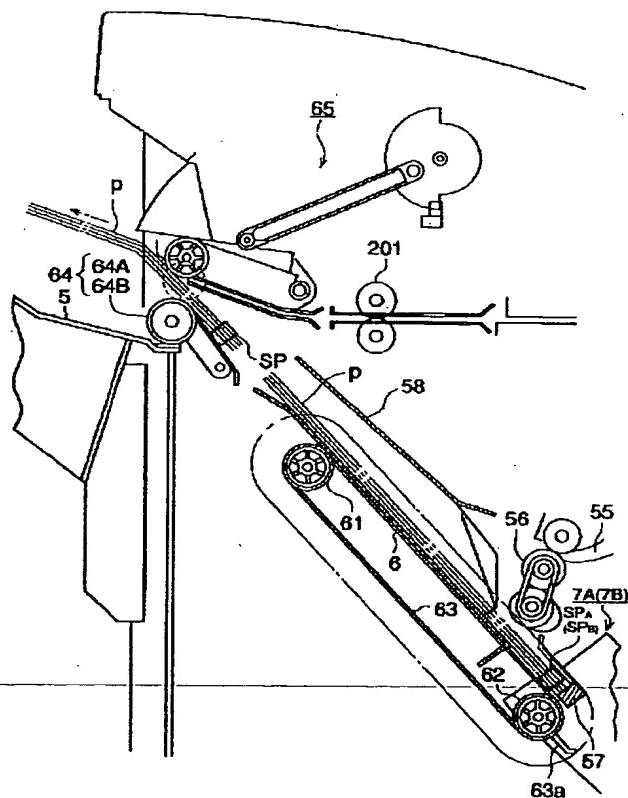
【図 4】



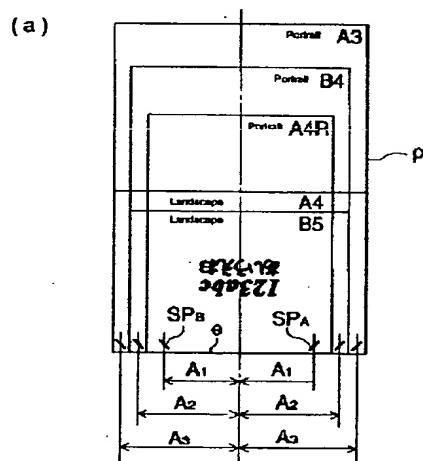
【図3】



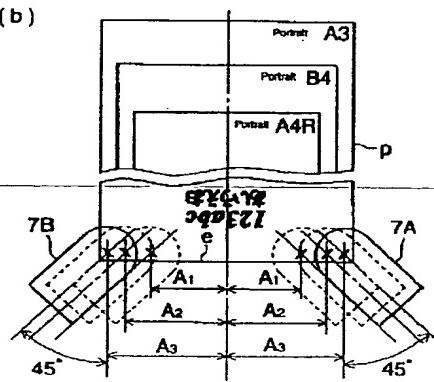
[図5]



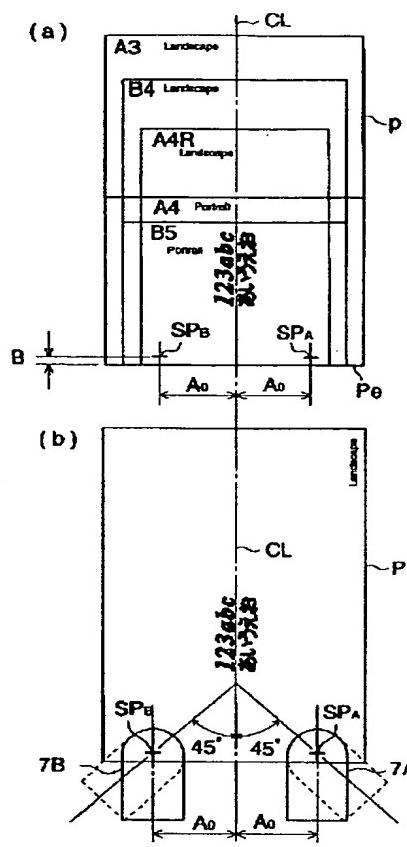
[図 6]



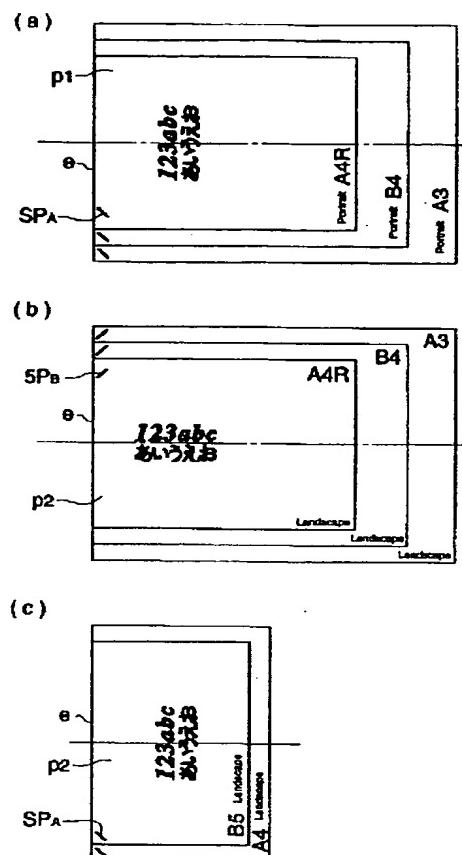
(b)



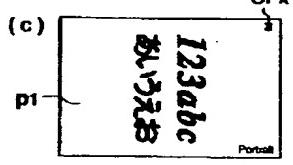
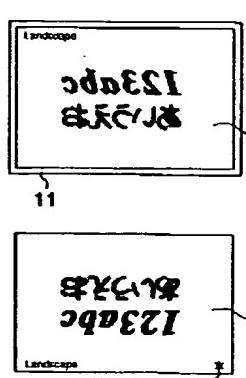
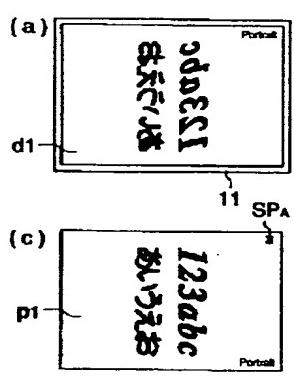
【図 7】



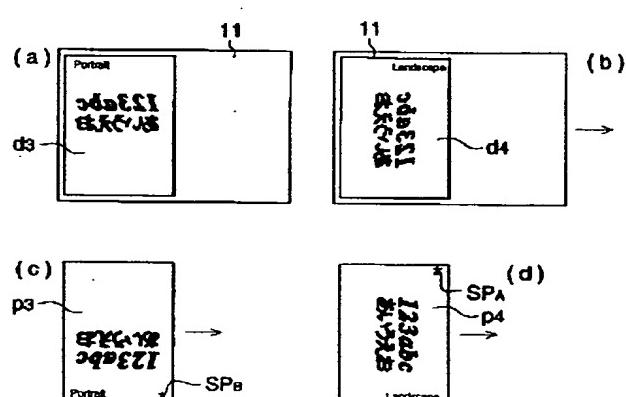
【図 8】



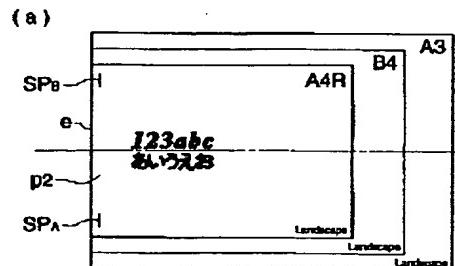
【図 11】



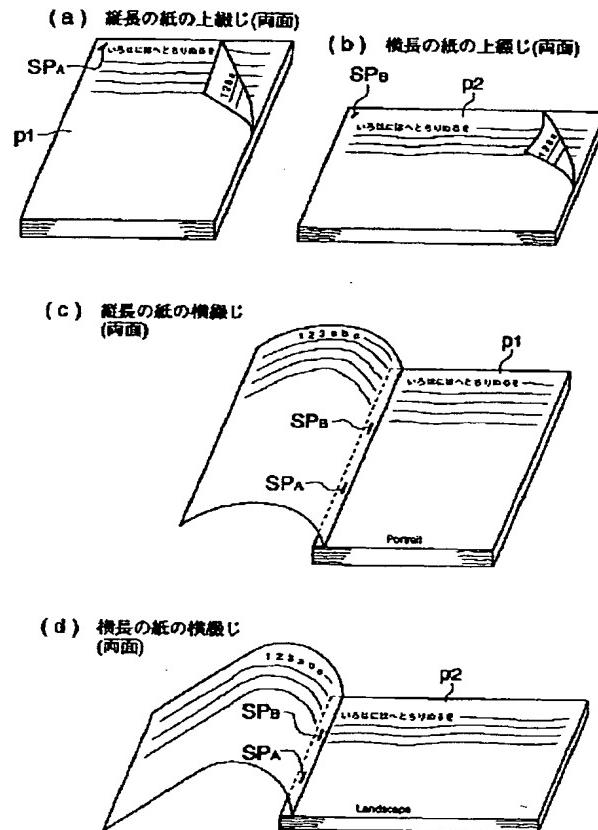
【図 12】



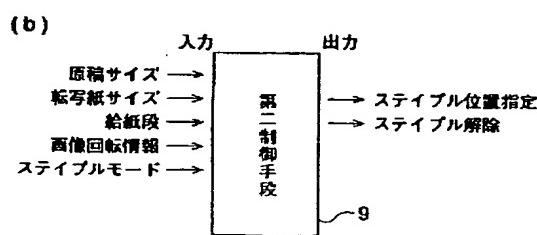
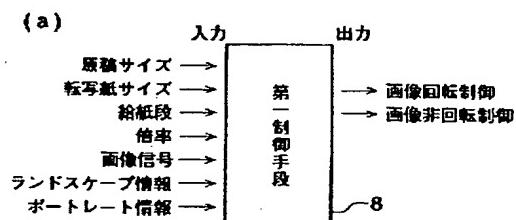
【図 9】



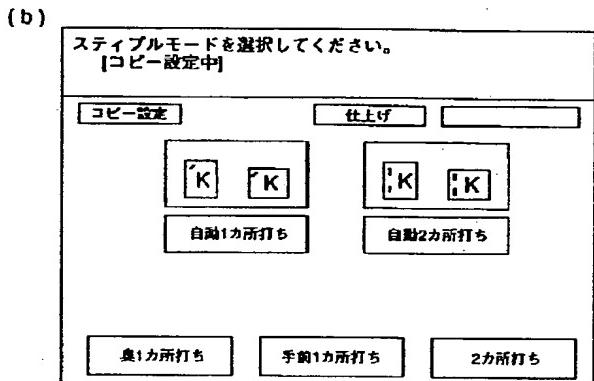
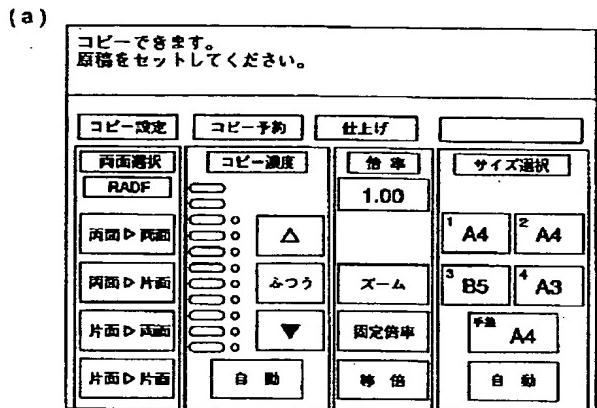
【図 10】



【図 14】

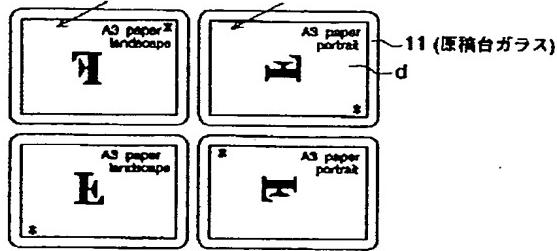


【図13】

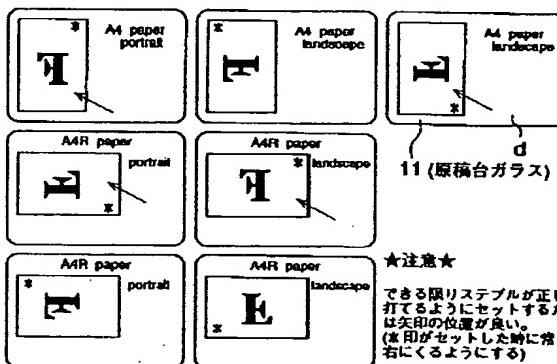


【図16】

(a) A3,B4,A4R,B5R 原稿セット方法



(b) A4,B5 原稿セット方法

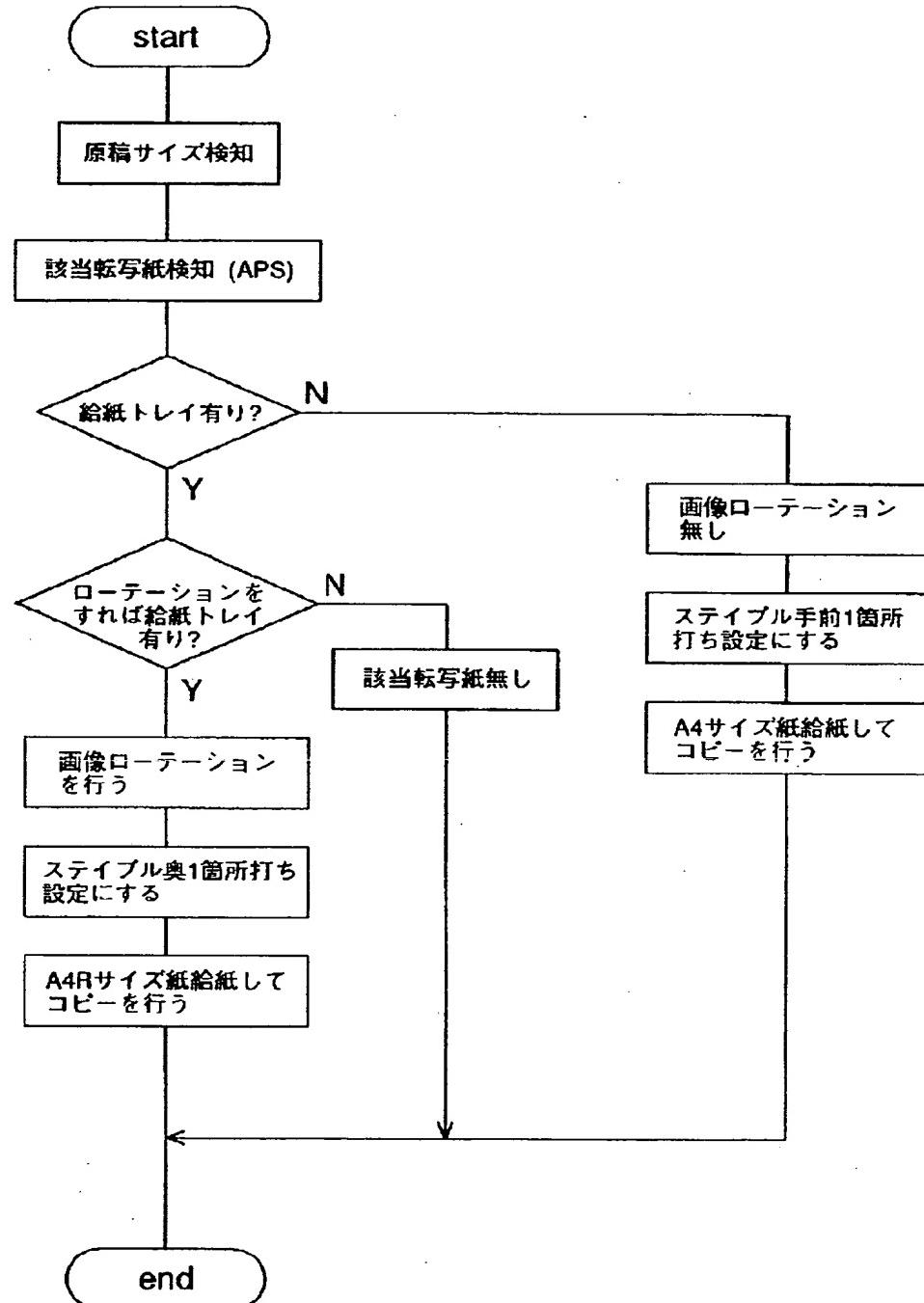


★注意★

できる限りステブルが正しく
打てるようセットするため
は次印の位置が良い。
(紙印がセットした時に常に
右にくるようにする)

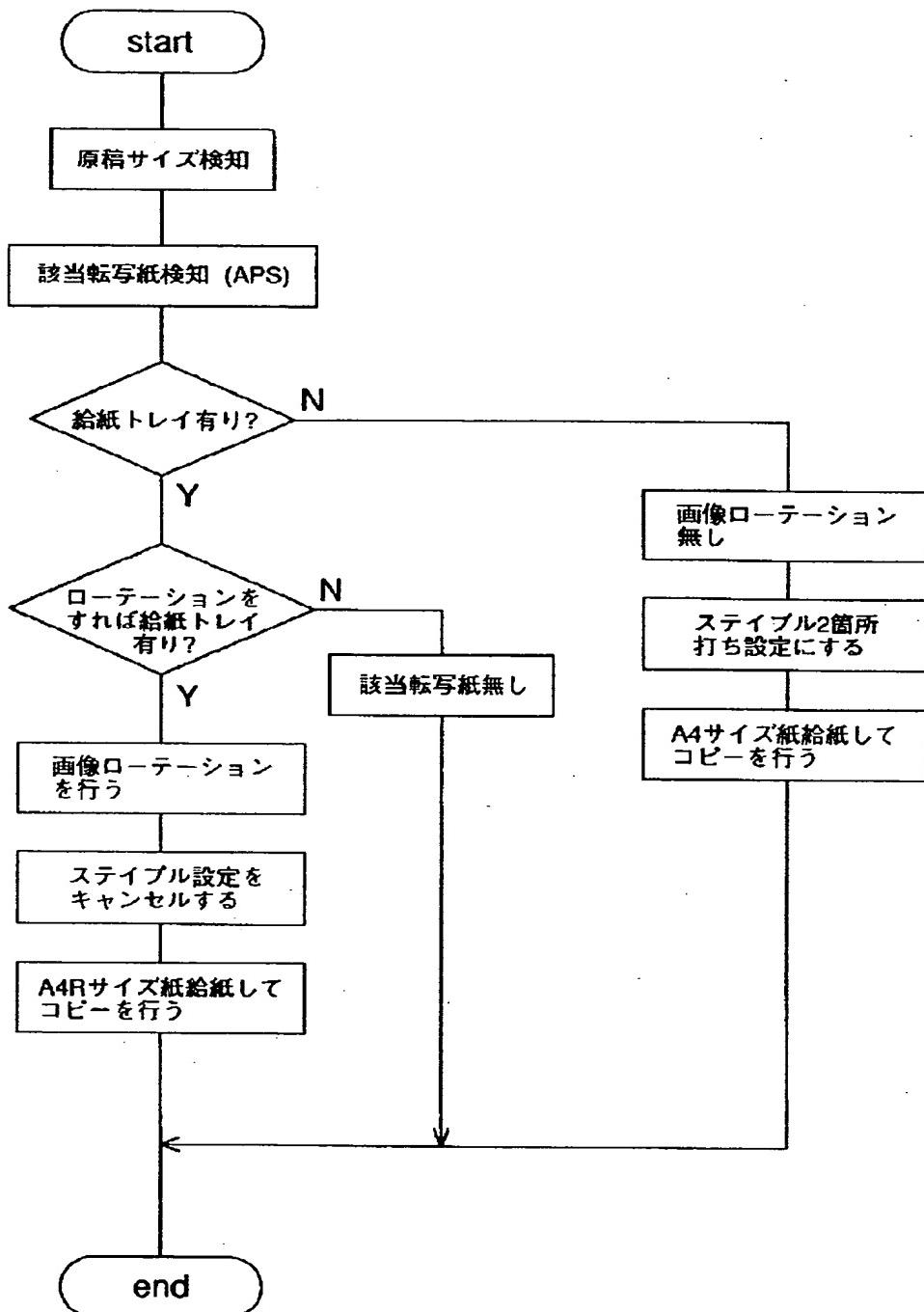
【図 15】

自動1箇所ステイブルの場合 (原稿A4、倍率1.00、APS)

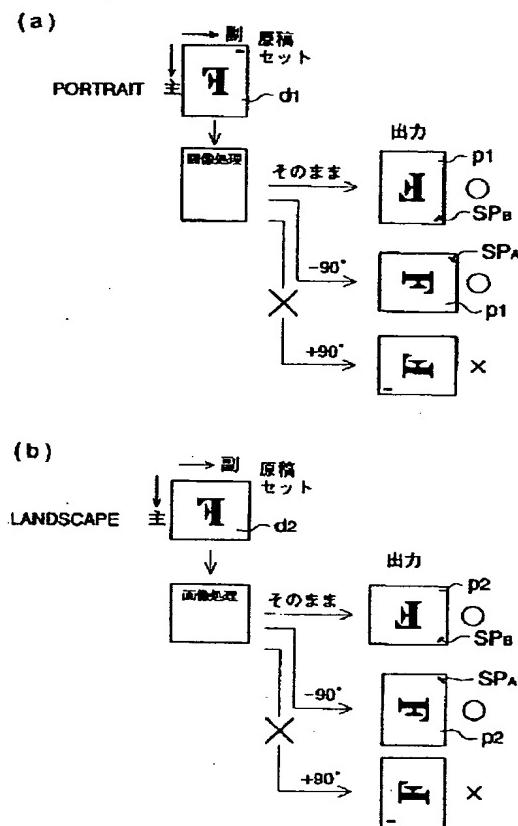


【図 17】

自動2箇所ステイブルの場合 (原稿A4、倍率1.00、APS)



【図18】



THIS PAGE BLANK (uspto)